

**75. YIL MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI**  
**2022 – 2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 12. SINIFLAR KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMLERİ DERSİ YILLIK DERS PLANI**

Ay - Hafta	Tarih	Saat	KAZANIM	KONULAR	ÖĞRENME ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER	DEĞERLENDİRME
Eylül 2	12-16	4	<b>Kazanım 1:</b> Katalog bilgilerine göre kapalı devre kamera sistemlerinde kullanılan kameraları seçer.	<b>MODÜL1: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEM PRENSİPLERİ</b> <b>A.TV Prensipleri</b> 1. Tarama 2. Standartlar 3. Video sinyali 4. Senkronizasyon 5. Renk 6. TV temel blok şeması ve blokların görevi	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Problem Çözme,	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Eylül 3	19-23	4	Katalog bilgilerine ve TV prensiplerine göre kamera seçer.	<b>B.Kamera Prensipleri</b> 1. Kamera temel blok şeması ve açıklaması 2. Kamera tipleri a. CCD kameralar b. CMOS kameralar Renkli ve siyah-beyaz (s/b) kameralar d. Indoor/Outdoor (Dahili/Harici) kameralar 3. Kamera terimleri 4. Kapalı devre kamera sisteminin kullanıldığı yerler 5. Görüntü iletim yöntemleri 6. Görüntü sıkıştırma teknikleri	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Eylül 4	26-30	4	<b>Atatürk'ün Cumhuriyetçilik ilkesi</b> Katalog bilgilerine ve kamera prensiplerine göre kamera seçer.	<b>C. Kapalı Devre Kamera Sistemlerinde Kullanılan Kameralar</b> 1. Dome Kameralar 2. Gündüz/Gece görüşlü kameralar 3. InfraRed kameralar 4. Kutu (box) kameralar	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Ekim-1	3-7	4	Katalog bilgilerine ve TV prensiplerine göre kamera seçer	5. Tüp (bullet) kameralar 6. PTZ (Pan-Tilt-Zoom) kameralar 7. IP kameralar 8. Kablosuz (Wireless) kameralar 9. MOBESE kameralar 10. EDS (Elektronik denetleme sistemi) kameralar	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Ekim 2	10-14	4	<b>Kazanım 2:</b> İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda kablo ve konnektör tipine dikkat ederek kapalı devre kamera sistemleri eleman ve malzemelerinin bağlantılarını yapar. Lensleri zedelemeyen şekilde en düzgün görüntü elde edilecek şekilde ayarlar	<b>MODÜL -2: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMİ ELEMANLARI VE MALZEMELER</b> <b>A.LENSLER</b> 1. Lens tipleri a.Sabit (fixed) b.Ayarlı (varifocal)	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	

Ekim 3	17-21	4	Lensleri zedelemekten takıp en düzgün görüntü elde edilecek şekilde ayarlar	2. Lens özellikleri a. Boyutları b. C ve CS montaj standardı c. Görüş alanı d. Alan derinliği e. Odak uzaklığı (focal length) f. Odak uzaklığı hesabı	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Ekim 4	24-28	4	Lensleri zedelemekten takıp en düzgün görüntü elde edilecek şekilde ayarlar	1. Zoom 2. Odaklama 3. Arka odak ayarı 4. İris ve F-stop	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Kasım-1	31-4	4	. • İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda monitörlerin bağlantı noktalarını zedelemekten bağlantılarını yapar.	<b>B. MONİTÖRLER</b> 1. CRT monitör 2. TFT monitör a. Özellikleri b. Kullanım alanları c. Bağlantısı <b>Cumhuriyetin Önemi</b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Kasım 2	7-11	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda monitörlerin bağlantı noktalarını zedelemekten bağlantılarını yapar.	3. LCD monitör a. Özellikleri b. Kullanım alanları c. Bağlantısı <b>10 Kasım Atatürk'ü Anma</b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	<b>1.Yazılı Sınav</b>
<b>BİRİNCİ DÖNEM ARA TATİLİ</b>							
Kasım-3	14-18						
Kasım-4	21-25	4	• İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	4. Düz (Flat) ekran a. Kullanım alanları 5. Dokunmatik (Touch) ekran a. Kullanım alanları	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Kasım 5	28-02	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	<b>C.KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEM ELEMANLARI VE BAĞLANTILARI</b> 1. Konektörler a. BNC konektör b. RCA konektör c. SCA konektör d. RJ 45 konektör e. RS 232, RS 422, RS 485 konektör	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Aralık 1	05-09	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	2. Kablolar a. Kablo çeşitleri b. Çalışma mesafesi c. Bağlantılar d. Kablo kanalı <b>Atatürk'ün Laiklik ilkesi</b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	

Aralık 2	12-16	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	3. Kamera adaptörü 4. Kamera montaj ayakları	Anlatım, Soru-Cevap, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Aralık 3	19-23	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	5 Kamera muhafazaları (housing) a. Alüminyum <b><u>Atatürk'ün Devletçilik ilkesi</u></b> b.	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Aralık 4	26-30	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda uygun türde kablo seçerek kapalı devre kamera sisteminin diğer elemanlarını hatasız olarak bağlar.	b. Polimer plastik c. Paslanmaz Çelik d. Dayanıklı (water wheather resistant) malzeme 6. Mikrofon (ses) ve bağlantıları 7. Şase (topraklama) bağlantıları 8. Yıldırımından koruma	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	2.Yazılı Sınav
Ocak 1	2-6	4	<b>Kazanım 3:</b> İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda katalog bilgilerine dikkat ederek kapalı devre kamera sistemleri cihazlarını kullanır. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Matrix swticher'ı (anahtarlayıcı) kataloğa uygun olarak kurar.	<b>MODÜL3: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMİ CİHAZLARI</b> <b>A.ANAHTARLAMA ÜNİTELERİ</b> 1. Matris üniteleri 2. PIP (Picture in Picture) üniteleri	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Ocak 2	9-13	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Matrix swticher'ı (anahtarlayıcı) kataloğa uygun olarak kurar.	3. Quad bölücüler a. Quad bölücü kullanımı b. Quad bölücülerde kayıt ve çözünürlük <b><u>Atatürk'ün Milliyetçilik ilkesi</u></b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri,	
Ocak 3	16-20	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Matrix swticher'ı (anahtarlayıcı) kataloğa uygun olarak kurar.	4. Anahtarlayıcılar (Switchers) a. Ahizesiz (hands free) sistem–dışa ses sistemi- fonksiyonu b. Köprüleme fonksiyonu c. Döngüleme (looping) fonksiyonu d. Alarm ve çağrılar e. Tutma (hold), kilitleme (lock) ve sinyale göre yönelme (homing) fonksiyonları Atlayarak geçme (skip) veya uğramadan geçme (bypass) fonksiyonu	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
<b>2022 – 2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI YARIYIL TATİLİ (23 OCAK 2023 – 05 ŞUBAT 2023)</b>							

Şubat - 1	6-10	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Matrix swticher'ı (anahtarlayıcı) kataloğa uygun olarak kurar.	5. Çoklayıcılar (Multiplexer) a. Çoklayıcı özellikleri b. Çoklayıcı avantajları c. Çoklayıcı tipleri i. Tek yönlü (simplex) çoklayıcı ii. Çift yönlü (duplex) çoklayıcı d. Alarm çıkışı e. Görüntü karesi yakalama Tekrar oynatma (Playback	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Şubat - 2	13-17	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda kayıt cihazlarının bağlantılarını kataloğa uygun olarak yapar.	<b>B.KAYIT CİHAZLARI</b> 1. DVR kayıt cihazları 2. DVR kartları 3. VCR kasetli kayıt cihazları 4. DVR cihazın sistem ayarları 5. Kayıt cihazlarında network ayarları	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Şubat - 3	20-24	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Speed Dome ve kontrol ünitesinin kurulumunu gece ayarlarının doğruluğuna özen göstererek yapar.	<b>C.KONTROL ÜNİTELERİ</b> 1. Pan/Tilt Üniteleri a. Dahili ve harici PTZ kameralar b. PTZ kontrol ünitesi (konsolu) c. PTZ sürücüleri 2. Video amplifikatörleri a. Hat içi (in-line) video amplifikatörleri / ekolayzer b. Video dağıtım amplifikatörleri	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Mart - 1	27-03	4	<b>Kazanım 4:</b> İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda kameraların yer tespitlerine dikkat ederek kapalı devre kamera sistemlerinin kurulumunu yapar.	<b>MODÜL 4:KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMLERİ KURULUMU</b> <b>A.PLANLAMA(KEŞİF)</b> 1. Ağ kurulumu 2. Depolama ve bant genişliği hesabı a. İmaj (görüntü) yoğunluğu b. MPEG ve Motion JPEG sıkıştırma tipleri c. Disk depolama ihtiyaçlarının hesabı d. Bant genişliği ihtiyaçlarının hesabı	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Mart - 2	6-10	4	Sistem elemanlarının seçiminde katalog bilgilerine dikkat ederek kapalı devre kamera sistemleri için planlama yapar.	3. Yazılım ve donanım ihtiyaçları 4. Sistemin enerji ihtiyacı a. Güç kaynakları b. Gerilim düşümleri	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Mart - 3	13-17	4	Sistem elemanlarının seçiminde katalog bilgilerine dikkat ederek kapalı devre kamera sistemleri için planlama yapar.	<b>B. VİDEO ANALİZİ</b> 1. Video analiz algoritmaları <b>18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi</b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	
Mart - 4	20-24	4	Analiz programını doğru yapılandırarak kapalı devre kamera sistemlerinde video analizi yapar.	c. Hareket algılama algoritmaları d. Nesne (obje) izleme (takip) algoritmaları e. Nesne sınıflandırma algoritmaları	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri	<b>1.Yazılı Sınav</b>

Mart - 5	27-31	4	Analiz programını doğru yapılandırarak kapalı devre kamera sistemlerinde video analizi yapar.	<b>23 Nisan Çocuk Bayramı</b> 2. İlgili alanı (ROI) ve nesne boyutları 3. Video analiz algoritma faktörleri a. En az video kare sayısı	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Nisan - 1	3-7	4	Analiz programını doğru yapılandırarak kapalı devre kamera sistemlerinde video analizi yapar.	b. Hareketli nesnelerin kare sayısının hıza oranı c. Hareketli nesnelerin boyutu ve şekli d. Hareketli nesnelere ayırma <b>Atatürk'ün Çocuk Sevgisi</b>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Nisan - 2	10-14	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda aydınlatma yapılacak bölgenin yeterli seviyede aydınlatılmasına özen göstererek kapalı devre kamera sisteminin aydınlatmasını yapar	<b>C. AYDINLATMA (IŞIKLANDIRMA)</b> 1. Işık 2. Yansıma ve çeşitleri 3. En uygun ışığı seçme	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Nisan - 3	18-22	<b>İKİNCİ DÖNEM ARA TATİLİ</b>				
Nisan - 4	24-28	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda projeye uygunluğa dikkat ederek analog kamera ve dijital kayıt cihazlarının kurulumunu kullanıcı kılavuzuna uygun olarak yapar	4. Filtreler 5. Aydınlatma seviyesi 6. Dahili aydınlatmada gölgeyi en aza indirme 7. Harici aydınlatmada güne ve mevsime göre gölgenin değişimi 8. CCTV için aydınlatma uygulamaları	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Mayıs - 1	1-5	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda projeye uygunluğa dikkat ederek analog kamera ve dijital kayıt cihazlarının kurulumunu kullanıcı kılavuzuna uygun olarak yapar	<b>Gençliğe Hitabe</b> <b>D. KAMERA MONTAJI</b> 1. Kamera seçimi 2. Kamera ayarı	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Mayıs - 2	8-12	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda projeye uygunluğa dikkat ederek IP tabanlı kamera ve kayıt cihazlarının kurulumunu kullanıcı kılavuzuna uygun olarak yapar.	<b>E. ÖRNEK SENARYOLAR</b> 1. Trafikte yanlış yöne hareket eden araçlar 2. Çevre duvarını (çitini) görüntüleme	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Mayıs - 3	15-19	4	İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda projeye uygunluğa dikkat ederek IP tabanlı kamera ve kayıt cihazlarının kurulumunu kullanıcı kılavuzuna uygun olarak yapar.	3. Elektrik, su ve gaz gibi kamu hizmeti veren kuruluşların makine dairesine giren kişileri görüntüleme 4. Nesnelerin yönünü görüntüleme (araba parkında araç yönü)	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
						<b>2.Yazılı Sınav</b>

Mayıs - 4	22-26	4	<b>Kazanım 5:</b> İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak kapalı devre kamera sistemlerinin arızalarını giderir. ESD (Elektro Statik Deşarj) kurallarına dikkat ederek kapalı devre kamera sisteminde arıza tespiti yapar	<b>MODÜL ADI: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMİ ARIZALARI</b> A-Arıza Tespiti Yapmak  <i>Atatürk'ün İnkılapçılık ilkesi</i>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Mayıs - 5	29-02	4	Kapalı devre kamera sistemlerinin kararlı durumda çalışmasını sağlamak için iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak bakım yapar	B. Arızaları Gidermek	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı, KDKS Atölye Malzemeleri
Haziran - 1	5-9	4	Kapalı devre kamera sistemlerinin kararlı durumda çalışmasını sağlamak için iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak bakım yapar	C. Bakım ve Onarımı Yapmak <i>Atatürk'ün İnkılapçılık ilkesi</i>	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı,
Haziran - 2	12-16	4	Kapalı devre kamera sistemlerinin kararlı durumda çalışmasını sağlamak için iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak bakım yapar	D. Sistemin arıza veya bakım sonrası kontrolünü yapmak	Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma	Modül kitabı,

Konular, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü Programlar ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı Sitesindeki Çerçeve Öğretim Programlarına göre hazırlanmıştır. 2104 VE 2488 S.T.D. den Atatürkçülük konuları plana eklenmiştir.

Rahim UYSAL  
E.E.Tek.Elektronik Öğretmeni  
Tekin ÖZCAN  
Atölye Şefi

Yakup ALTOK  
E.E.Tek.Elektronik Öğretmeni

Hasan ESKİN  
E.E.Tek.Elektronik Öğretmeni  
Şenol KUMSAR  
Alan ŞEFİ

M.Akif ÇELİK  
E.E.Tek.Elektronik Öğretmeni

Uygundur

Zafer TOPCU  
OKUL MÜDÜRÜ